

JP-A-5-58143

A first rotary door (12) is provided downstream of a heater core (3). As shown in FIG. 2, the first rotary door (12) has two door portions (12a, 12b) connected to circular plates (22) and (23). The door portion (12a) of the first rotary door (22) adjusts a cooling air amount and a warm air amount flowing into a first mixing chamber, and the door portion (12b) of the first rotary door (22) adjusts inlet opening degrees of a front heat air outlet (4a) and a rear heat air outlet (4b). A second rotary door (13) disposed above a heater core (12) has the same shape as the front rotary door (12). A door portion (13a) of the second rotary door (13) adjusts a cool air amount and a warm air amount flowing into a second air mixing chamber (17), and a door portion (13b) of the second rotary door (13) adjusts an inlet opening degree of a vent air outlet (5).

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-58143

(43)公開日 平成5年(1993)3月9日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>  
B 60 H 1/00

識別記号 庁内整理番号  
102 H 7914-3L

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全8頁)

(21)出願番号 特願平3-218294

(22)出願日 平成3年(1991)8月29日

(71)出願人 000004260

日本電装株式会社

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72)発明者 影目 吉成

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電  
装株式会社内

(72)発明者 石丸 雅浩

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電  
装株式会社内

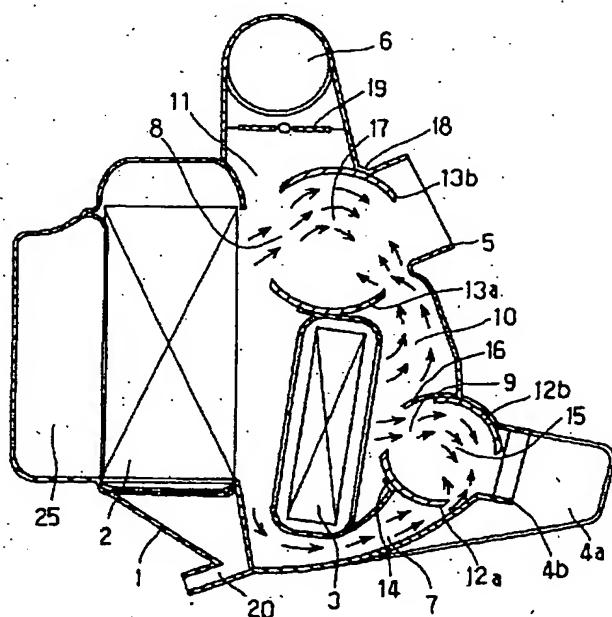
(74)代理人 弁理士 雄水 裕彦

(54)【発明の名称】 車両用空調装置

(57)【要約】

【目的】 冷風と温風とが十分に混合された空気を乗員に向かって吹き出す車両用空調装置を提供する。

【構成】 第1冷風通路7と第1温風通路9とが交差する交差部である第1エアミックスチャンバ15内に第1ロータリーダンバ12bを配設する。すると第1温風通路9を通ってきた温風は第1ロータリーダンバ12bの湾曲形状に沿ってその方向を変え、第1冷風通路7を通ってきた冷風と第1エアミックスチャンバ15内で互いに衝突し、冷風と温風は十分に混合する。第2冷風通路8と第2温風通路10とが交差する交差部である第2エアミックスチャンバ17内に第2ロータリーダンバ13bを配設する。すると第2冷風通路8を通ってきた冷風は第2ロータリーダンバの湾曲形状に沿ってその方向を変え、第2温風通路10を通ってきた温風と第2エアミックスチャンバ17内で互いに衝突し、冷風と温風は十分に混合する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 送風されてきた空気を冷却する蒸発器と、前記空気を加熱する加熱器と、前記蒸発器によって冷却された冷風が前記加熱器をバイパスして通る冷風通路と、前記加熱器によって加熱された温風が通る温風通路と、前記冷風通路と前記温風通路とが交差する交差部と、該交差部へ流れる前記冷風の量と前記温風の量との割合を調節する冷温風割合調節手段と、前記交差部の下流に形成され、前記冷風の量と温風の量との割合が調節された前記空気を車室内へ吹き出すための吹出口と、前記交差部に設けられており、湾曲形状を成し、該湾曲方向に回動し、前記冷風と前記温風とが実質的に対向するように前記冷風および前記温風のうちいずれか一方を案内し、前記回動によって前記吹出口の開口面積を制御する障壁とを備える車両用空調装置をその要旨とする。

【0006】

【作用】本発明では、冷温風割合調節手段を通過後の冷風および温風は、それぞれが湾曲形状をしている障壁にぶつかり、その後のそれぞれの方向が互いにほぼ対向する。つまり冷風と温風の双方は、冷風通路と温風通路とが交差する交差部にて互いにぶつかり合うことによって十分に混合されるので、乗員が温かい空気を肌に感じたり冷たい空気を肌に感じたりして不快な気分になるといった問題が無くなる。

【0007】また本発明では、この障壁を回動させて吹出口の開口面積を制御することによって、吹出口からの吹き出し風量を調節する。つまり本発明における障壁は、冷風と温風とを十分に混合させるだけでなく、吹出口からの吹き出し風量をも調節する。

【0008】

【発明の効果】本発明は車室内への吹出空気の温度にむらが生じることを防止しているので、乗員は常に快適な車室内温度を体感することができる。また本発明では障壁を冷風と温風との十分な混合のために用いるだけでなく吹出口の開口面積の制御にも用いているので、冷風と温風との混合のための障壁と吹出口の開口面積の制御のための障壁とを別に設ける必要が無く、コストダウンにつながる。

【0009】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図に従って説明する。図1は本発明で用いるエアコンユニットの構成を示す断面図である。1はエアコンユニットを収納するためのケースである。2は内部を冷えた冷媒が流れるエバポレータであり、エバボレータ2を通過する空気を冷却する。20はエバボレータ2の表面に発生したドレン水を車室外へ排出するためのドレン水排出口である。3は図示せぬエンジンの熱によって温められたエンジン冷却水が内部を流れるヒータコアであり、ヒータコア3を通過する空気を加熱する。

【0010】ケース1には、車室内の各場所へ空気を吹き出すための吹出口4、5、および6が形成されている。具体的には、4aは前部座席に座る乗員の足元へ空気を吹き出すためのフロントヒート吹出口、4bは後部座席に座る乗員の足元へ空気を吹き出すためのリアヒート吹出口、5は乗員の上半身へ空気を吹き出すためのベント吹出口、および6はフロントガラスへ空気を吹き出すためのデフ吹出口である。

【0011】7および8は、エバボレータ2にて冷却された冷風がヒータコア3をバイパスして通る第1冷風通

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は車室内へ送風する空気の温度を調節する車両用空調装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来における車両用空調装置は図14に示すように、蒸発器2を通る冷風の量と加熱器3を通る温風の量とを、平板状のエアミックスダンパーによって調節していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来のように平板状のエアミックスダンパーで冷風の量と温風の量とを調節する場合、図14に示すように、前記調節後の冷風と温風は交差部であるエアミックスチャンバー15および17内にて互いにほぼ同じ方向を向いてしまい、冷風と温風とが十分に混合されることなく2層に分かれた状態で車室内へ送風されていた。その結果、乗員は温かい空気を肌に感じたり冷たい空気を肌に感じたりして、不快に感じていた。

【0004】そこで本発明は、冷風と温風とが十分に混合された空気を乗員に吹き出す車両用空調装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するために、送風されてきた空気を冷却する蒸発器と、前記空気を加熱する加熱器と、前記蒸発器によって冷却された冷風が前記加熱器をバイパスして通る冷風通路と、前記加熱器によって加熱された温風が通る温風通路と、前記冷風通路と前記温風通路とが交差する交差部と、該交差部へ流れる前記冷風の量と前記温風の量との割合を調節する冷温風割合調節手段と、前記交差部の下流に形成され、前記冷風の量と温風の量との割合が調節

路および第2冷風通路である。9および10は、ヒータコア3によって加熱された温風が通る第1温風通路および第2温風通路である。11はエバボレータ2によって冷却された冷風およびヒータコア3によって加熱された温風をデフ吹出口6に向かって流すためのデフ用通路である。

【0012】湾曲形状をした12aおよび12bは、図示せぬサーボモータと連結した図示せぬ回動軸を共有し、その回動軸を中心に回転可能に配設された第1ロータリーダンバである(図2参照)。つまり12aおよび12bは連動する。

【0013】第1ロータリーダンバ12aは、図1中14に示す部分を常に滑動しながら回動軸を中心に回動し、第1冷風通路7と第1温風通路9との開口面積比を調節する。この開口面積比を調節することによって、第1冷風通路7と第1温風通路9との交差部である第1エアミックスチャンバ15へ流入する冷風の量と温風の量とを調節し、フロントヒート吹出口4aおよびリアヒート吹出口4bからの吹出6度を調節する。

【0014】第1ロータリーダンバ12bは、図中16に示す部分を常に滑動しながら回動軸を中心に回動し、フロントヒート吹出口4aの開口面積およびリアヒート吹出口4bの開口面積を調節する。そしてフロントヒート吹出口4aおよびリアヒート吹出口4bからの吹出風量を調節する。

【0015】第1ロータリーダンバ12を任意の位置に固定し、第1エアミックスチャンバ15内への冷風と温風とを任意の量に決定したとき、第1エアミックスチャンバ15内に流入する温風は第1ロータリーダンバ12bの湾曲形状に沿ってその通風方向を変え、第1冷風通路7を通って第1エアミックスチャンバ15内に流入する冷風と互いに衝突する。その結果、第1エアミックスチャンバ15内において冷風と温風とはしっかりと混合され、確実に温度調節された空気がフロントヒート吹出口4aおよびリアヒート吹出口4bから車室内へ吹き出される。

【0016】湾曲形状をした13aおよび13bは、図示せぬサーボモータと連結した図示せぬ回動軸を共有し、その回動軸を中心に回転可能に配設された第2ロータリーダンバである(図2参照)。つまり13aおよび13bは連動する。

【0017】第2ロータリーダンバ13aは、ヒータコア3の図中上端面を常に滑動しながら回動軸を中心に回動し、第2冷風通路8と第2温風通路10との開口面積比を調節する。この開口面積比を調節することによって、第2冷風通路8と第2温風通路10との交差部である第2エアミックスチャンバ17へ流入する冷風の量と温風の量とを調節し、ペント吹出口5からの吹出温度を調節する。

【0018】第2ロータリーダンバ13bは、図中18

に示す部分を常に滑動しながら回動軸を中心に回動し、ペント吹出口5の開口面積およびデフ吹出口6の開口面積を調節する。そしてペント吹出口5からの吹出風量を調節する。デフ吹出口6からの吹出風量については、デフ用通路11内に配設されたデフ用ダンバ19の開度によって制御される。

【0019】第2ロータリーダンバ13を任意の位置に固定し、第2エアミックスチャンバ17内への冷風と温風とを任意の量に決定したとき、第2エアミックスチャンバ17内に流入する冷風は第2ロータリーダンバ13bの湾曲形状に沿ってその通風方向を変え、第2温風通路10を通って第2エアミックスチャンバ17内に流入する温風と互いに衝突する。その結果、第2エアミックスチャンバ17内において冷風と温風とはしっかりと混合され、確実に温度調節された空気がペント吹出口5から車室内へ吹き出される。

【0020】次に図2を用いて第1ロータリーダンバ12および第2ロータリーダンバ13の形状を簡単に説明する。なお、第1ロータリーダンバ12および第2ロータリーダンバ13はともに同じ形状である。

【0021】図2(a)は第1ロータリーダンバ12の側面図であり、図2(b)は図2(a)におけるA-A矢視断面図である。図2(a)に示すように、第1ロータリーダンバ12は上底と下底とを有する中身が空洞の円筒を、図中21に示す部分を切り取ることによって形成されている。すなわち図中21に示す部分は紙面垂直方向に通風可能になっている。

【0022】回動軸24は上底22と下底23とに設けられており、この2つの回動軸24をそれぞれケース1に支持することによって第1ロータリーダンバ12を回転可能にしている。そして一方の回動軸24には図示せぬサーボモータ(図3参照)が連結しており、このサーボモータが回動軸24を回転させることによって第1ロータリーダンバ12を回転させる。

【0023】図1においてはエアコンユニットのみを図示したが、このエアコンユニットに空気を発生させるためのプロワユニットは図1の25に示す部分にて連結している。以下、図3を用いてプロワユニットの説明を簡単に行う。図3はエアコンユニットとプロワユニットとが一体となったときの両ユニットを示す斜視図である。

【0024】図3の図中左側半分がプロワユニットであり、右側半分がエアコンユニットである。プロワユニットにおいて26は車室内の空気をプロワユニットへ取り入れるために内気導入口であり、27は車室外の空気をプロワユニットに取り入れるために外気導入口である。空気を車室内から取り入れるか車室外から取り入れるかの制御は、図示せぬ内外気切替ダンバによって行われる。28は空気流を発生させるためのプロワを収納するプロワケースであり、29はプロワを駆動するプロワモータの一部である。そしてプロワによって発生した空気

流は、連通ケース30を通って図1の25に示す部分に送風され、エアコンユニット全体へ送風される。また図中31は第1ロータリーダンバ12を駆動する第1サーボモータ、32は第2ロータリーダンバ13を駆動する第2サーボモータを示し、図中矢印は空気の流れを示す。

【0025】次に図4を用いてこの実施例の制御系を説明する。図4はこの実施例の制御系を示したブロック図である。車室内の温度を検出する内気センサ33からの出力信号 $T_r$ 、車室外の温度を検出する外気センサ34からの出力信号 $T_{am}$ 、太陽の位置および日射の強度を検出する日射センサ35からの出力信号 $T_s$ 、運転席の室内温度を設定するための右側温度設定器36からの出力信号 $T_{setr}$ 、および助手席の室内温度を設定するための左側温度設定器37からの出力信号 $T_{setl}$ は全てECU

$$TAOr = K1 * f(T_{setr}) - K2 * T_r - K3 * T_{am} - K4 * T_{sr} + K5$$

【0029】

$$TAO1 = TAOr - K1 * (T_{setr} - T_{setl}) + K4 * (T_{sr} - T_{sl})$$

$T_{setr}$  : 運転席側設定温度

$T_{setl}$  : 運転席側設定温度

$T_r$  : 車室内温度

$T_{am}$  : 外気温度

$T_s$  : 運転席側日射強度

$T_{sr}$  : 助手席側日射強度

$K_n$  : 定数 ( $n = 1, 2, 3, 4, 5$ )

上記数式1において $f(T_{setr})$ は $T_{setr}$ と $T_{setl}$ との関数を表しており、例えば $T_{setr}$ と $T_{setl}$ との平均値としても良い。

【0030】上記数式1および数式2によって $TAOr$ および $TAO1$ （以下、双方を総称して $TAO$ という）を求めたら、図5に示すマップに従ってプロワの吹出風量を求めるべくプロワモータ29への印加電圧を求める。ここで図5は $TAO$ に応じたプロワモータ29への印加電圧を示すマップである。

【0031】内気と外気との切替制御信号、および第1ロータリーダンバ12への制御信号、および第2ロータリーダンバ13への制御信号も上記 $TAO$ に従って求められる。

【0032】図6は本実施例で用いるエアコンパネルを示す正面図である。図6において、39はエアコンをオートではなくマニュアルで使用する場合にプロワ吹出風量を調節するためのプロワスイッチであり、図示する位置より反時計周りに回せば風量は小さくなり、時計周りに回せば風量は大きくなる。40は吹出モードがバイレベルモードのときにおいて、運転席のペントのみの吹出温度および吹出風量を調節するための右側ペントスイッチであり、図示する位置より反時計周りに回せば温度は下がり風量は増大する。また時計周りに回せば温度は高くなり、風量は低下する。41は吹出モードがバイレベルモードのときにおいて、助手席のペントのみの吹出温

38にインプットされる。

【0026】ECU38は中央演算処理装置(CPU)、ROM、RAM、および入出力インターフェイスを備えた周知のマイクロコンピュータから構成されている。そして上記各出力信号に基づいてあらかじめ決められたプログラムおよびマップに従って演算処理し、プロワモータ29、第1サーボモータ31、第2サーボモータ32、および図示せぬ内外気切替ダンバを駆動するサーボモータ41を制御する信号を出力する。

【0027】マイクロコンピュータは上記各出力信号に基づいて、下記数式1および数式2に示すようならかじめ決められた数式によって運転席の必要吹出温度 $TAOr$ および助手席の必要吹出温度 $TAO1$ を演算する。

【0028】

【数1】

$$TAOr = K1 * f(T_{setr}) - K2 * T_r - K3 * T_{am} - K4 * T_{sr} + K5$$

【数2】

度および吹出風量を調節するための左側ペントスイッチであり、図示する位置より反時計周りに回せば温度は下がり風量は増大する。また時計周りに回せば温度は高くなり、風量は低下する。

【0033】以上述べた構成において本実施例がどのような作動をするかを、以下図に従って説明する。なお、以下行う説明は運転席のみに関するものであり、助手席に関する説明は省略する。

【0034】例えば図7左に示すように、右側ペントスイッチ40を中間位置に設定し、右側温度設定器36によって室内温度を16℃に設定したとき、第1ロータリーダンバ12および第2ロータリーダンバ13は図7右に示す位置に移動する。つまり、フロントヒート吹出口4aおよびリアヒート吹出口4b（以下、双方を総称してヒート吹出口4という）が全て遮断し、ペント吹出口5が全て開口するペントモードとなる。また第2ロータリーダンバ13は第2温風通路10および第2エアミックスチャンバ17を遮断しているので、ペント吹出口5から吹き出される吹出温度は最も低い。またデフ用ダンバ19はデフ吹出口6を全て遮断している。

【0035】右側ペントスイッチ40を中間位置に固定したまま設定温度を徐々に上げていき、図8左に示すように室内温度を22℃に設定したとき、第1ロータリーダンバ12および第2ロータリーダンバ13は図8右に示す位置に移動する。つまり第1ロータリーダンバ12

はヒート吹出口4を約半分開口し、かつ第1エアミックスチャンバ15内へ冷風および温風の両方を取り込むように第1冷風通路7および第1温風通路9を開口している。また第2ロータリーダンバ13はペント吹出口5およびデフ用通路11を約半分ずつ開口し、かつ第2エアミックスチャンバ17内へ冷風および温風の両方を取り込むように第2冷風通路8および第2温風通路10を開口している。このときデフ用ダンバ19はデフ吹出口6を少し開口しているので、デフ吹出口6からも少し空気が車室内へ流れる。

【0036】同様に右側ペントスイッチ40を固定したまま設定温度岳を変えていく、図9左に示すように室内温度を28℃に設定したとき、第1ロータリーダンバ12および第2ロータリーダンバ13は図9右に示す位置に移動する。つまりヒート吹出口4が全て開口し、ペント吹出口5が全て遮断するヒートモードとなる。第1冷風通路7および第2冷風通路8は第1ロータリーダンバ12および第2ロータリーダンバ13によってすべて遮断されるので、ヒート吹出口4およびデフ吹出口6からの吹出温度は最も高くなる。このときデフ用ダンバ19はデフ吹出口6を少し開口している。

【0037】車両を運転中に急に窓ガラスが曇ったときのように、モードをオートからデフに切り替えた場合、第1ロータリーダンバ12および第2ロータリーダンバ13は図10右に示す位置に移動する。つまり第1ロータリーダンバ12がヒート吹出口4を全て遮断し、第2ロータリーダンバ13がペント吹出口5を全て遮断する。そしてデフ用ダンバ19はデフ吹出口6を全て開口する。

【0038】また本実施例においては左右独立温度コントロールの他に上下独立温度コントロールができる構成にしている。図11左に示すように、右側温度設定器36によって室内温度を22℃に設定し、右側ペントスイッチ40の位置を中間位置に設定しているとき、運転手がペント吹出風に違和感を感じたら、右側ペントスイッチ40の位置を調節することによってこの違和感を解消することができる。また図11右は、右側温度設定器36および右側ペントスイッチ40を図11左の位置に設定したときの、第1ロータリーダンバ12および第2ロータリーダンバ13の位置を示している。

【0039】例えば、図11左に示すように右側温度設定器36および右側ペントスイッチ40を設定したときに運転手が上半身に暑さを感じた場合には、右側ペントスイッチ40を図12左に示すように反時計周りに回転させれば良い。すると図12右に示すように、第1ロータリーダンバ12は動かないのに対して、第2ロータリーダンバ13のみが反時計周りに回転する。その結果、第2ロータリーダンバ13は第2温風通路10を次第に遮断していくのと同時に第2冷風通路8を次第に開口していく。そしてついにはペント吹出温度は最も低くな

る。またペント吹出口5の開口面積も次第に大きくなっている、ついにはペント吹出風量は最大となる。

【0040】ペント吹出温度およびペント吹出風量は右側ペントスイッチ40の回し度合いによって制御できるので、運転手の上半身に感じる暑さの度合いに応じて右側ペントスイッチ40の回し度合いを調節し、上記暑さを解消することができる。

【0041】一方、運転手が上半身に冷感を感じた場合には、右側ペントスイッチ40を図13左に示すように時計周りに回転させれば良い。すると図13右に示すように、第1ロータリーダンバ12は動かないのに対して、第2ロータリーダンバ13のみが時計周りに回転する。その結果、第2ロータリーダンバ13は第2温風通路10を次第に開口していくのと同時に第2冷風通路8を次第に遮断していく。そしてついには第2エアミックスチャンバ17内の温度は最高となる。また第2ロータリーダンバ13はペント吹出口5を次第に遮断していく、ついにはペント吹出口5からは空気が吹き出されなくなる。

【0042】上記説明のように、右側ペントスイッチ40を時計周りに回すことによってペント吹出温度は次第に高くなり、かつペント吹出風量は次第に少なくなる。それ故、運転手の上半身に感じる冷感に応じて右側ペントスイッチ40の回し度合いを調節し、ペント吹出温度を下げるのと同時に風量も下げるこによって、上記冷感を解消することができる。

【0043】以上詳述したように、本実施例においては第1ロータリーダンバおよび第2ロータリーダンバを湾曲形状にて構成したので、第1エアミックスチャンバ内および第2エアミックスチャンバ内にてしっかりと冷風と温風とを混合させることができる。その結果、吹出風は2層になることはなく、乗員は快適な吹出温度を体感することができる。

【0044】また本実施例では、エアミックス作用を行う第1ロータリーダンバ12aおよび吹出口開口面積を制御する第1ロータリーダンバ12bを1つのサーボモータにて駆動しているので、第1ロータリーダンバ12aと第1ロータリーダンバ12bとをそれぞれ別のサーボモータで駆動するのに比べてコストダウンにつながる。第2ロータリーダンバ13aおよび第2ロータリーダンバ13bについても同じ効果が得られる。

【0045】なお本発明における蒸発器は上記実施例ではエバボレータ2で構成しており、加熱器はヒータコア3で構成している。冷風通路は第1冷風通路7および第2冷風通路8であり、温風通路は第1温風通路9および第2温風通路10である。交差部は第1エアミックスチャンバ15と第2エアミックスチャンバ17である。冷温風割合調節手段は第1ロータリーダンバ12aおよび第1ロータリーダンバ13aである。吹出口はヒート吹出口4およびペント吹出口5である。障壁は第1ロータ

リーダンパ 12b および第 2 ロータリーダンパ 13b である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例で用いるエアコンユニットの構成を示す断面図である。

【図 2】上記一実施例における第 1 ロータリーダンパの形状を示す図であり、図 2 (a) は側面図、図 2 (b) は図 2 (a) の A-A 矢視断面図である。

【図 3】上記一実施例におけるエアコンユニットとプロワユニットとの結合状態を示す斜視図である。

【図 4】上記一実施例の制御系を示したブロック図である。

【図 5】上記一実施例における必要吹出温度 TAO に応じたプロワモータへの印加電圧を示すマップである。

【図 6】上記一実施例のエアコンパネルを示す正面図である。

【図 7】上記一実施例におけるペントモードのときの各ロータリーダンパの位置を示す模式図である。

【図 8】上記一実施例におけるバイレベルモードのときの各ロータリーダンパの位置を示す模式図である。

【図 9】上記一実施例におけるヒートモードのときの各ロータリーダンパの位置を示す模式図である。

【図 10】上記一実施例におけるデフモードのときの各ロータリーダンパの位置を示す模式図である。

【図 11】上記位置実施例におけるバイレベルモードのときに右側ペントスイッチを中間位置に設定したときの各ロータリーダンパの位置を示す模式図である。

【図 12】上記位置実施例におけるバイレベルモードのときに右側ペントスイッチを左側へ一杯に回した位置に設定したときの各ロータリーダンパの位置を示す模式図である。

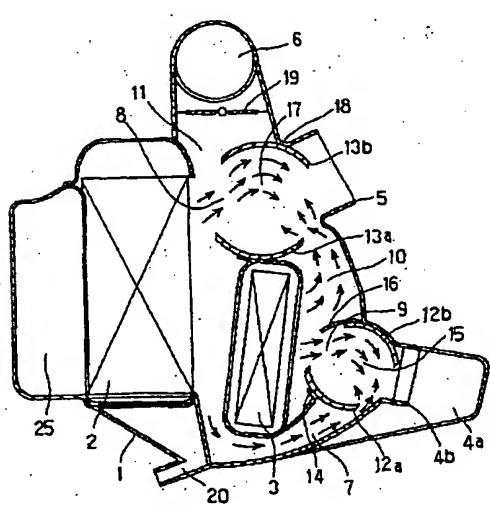
【図 13】上記位置実施例におけるバイレベルモードのときに右側ペントスイッチを右側へ一杯に回した位置に設定したときの各ロータリーダンパの位置を示す模式図である。

【図 14】従来のエアコンユニットの構成を示す断面図である。

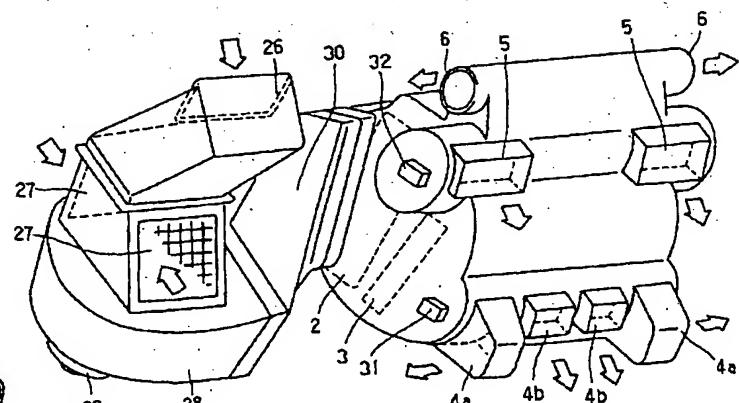
【符号の説明】

- 2 蒸発器であるエバポレータ
- 3 加熱器であるヒータコア
- 4 吹出口であるヒート吹出口
- 5 吹出口であるペント吹出口
- 7 冷風通路である第 1 冷風通路
- 8 冷風通路である第 2 冷風通路
- 9 溫風通路である第 1 溫風通路
- 10 溫風通路である第 2 溫風通路
- 12a 冷温風割合調節手段である第 1 ロータリーダンパ
- 13a 冷温風割合調節手段である第 2 ロータリーダンパ
- 12b 障壁である第 1 ロータリーダンパ
- 13b 障壁である第 2 ロータリーダンパ
- 15 交差部である第 1 エアミックスチャンバー
- 17 交差部である第 2 エアミックスチャンバー

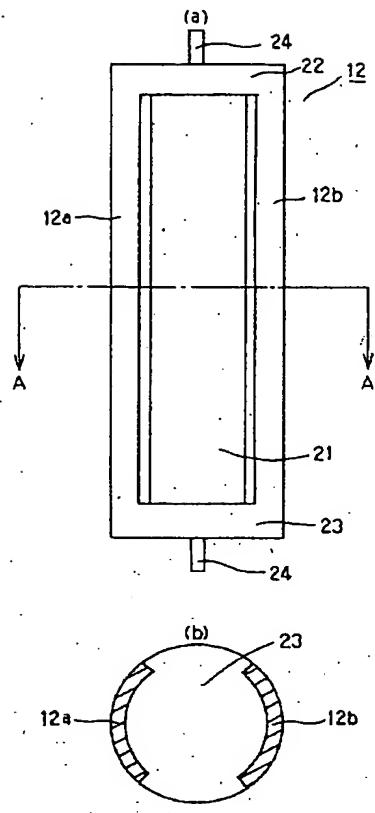
【図 1】



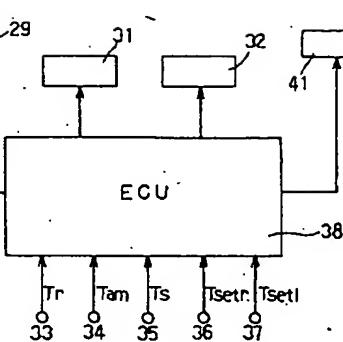
【図 3】



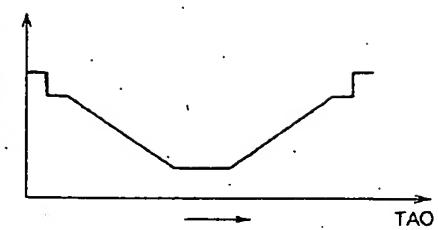
【図2】



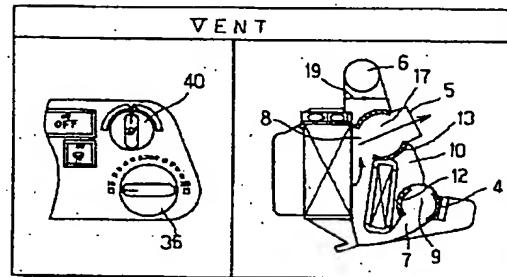
【図4】



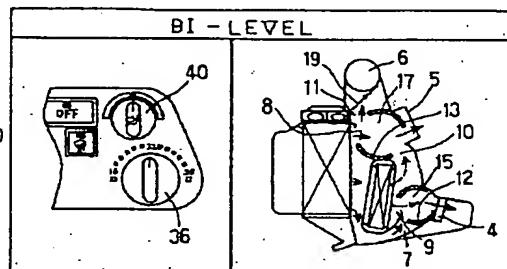
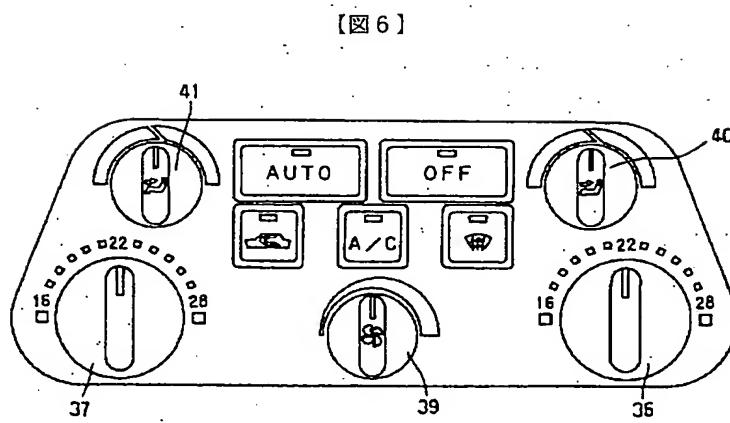
【図5】



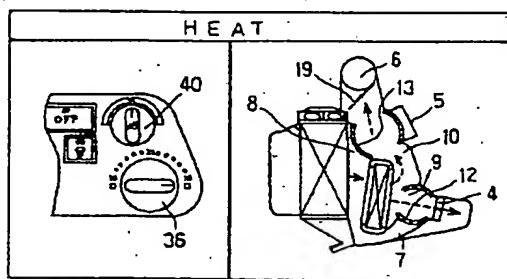
【図7】



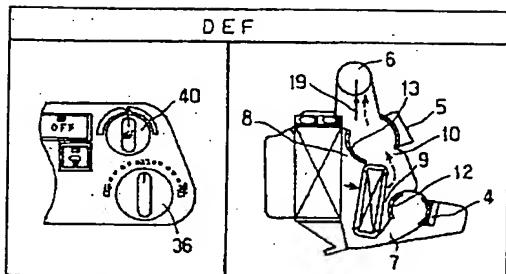
【図8】



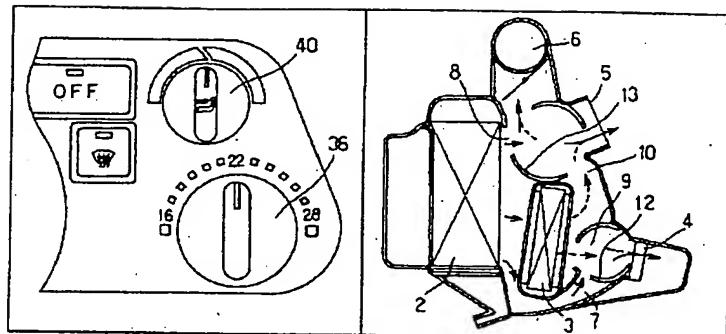
【図9】



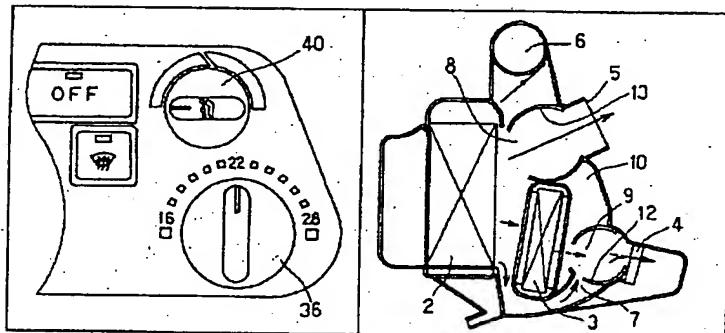
【図10】



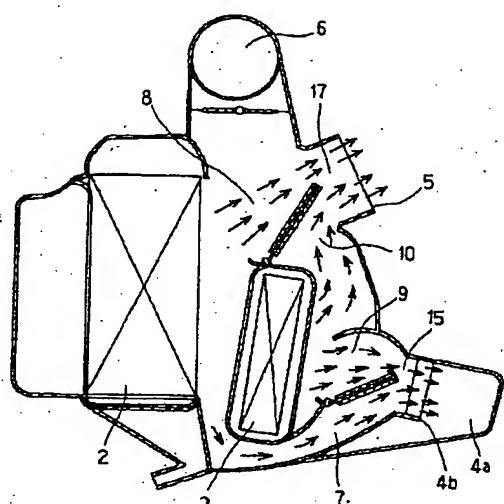
【図11】



【図12】



【図14】



【図13】

